目錄

Introduction 1.1
介绍 1.2
动画 1.3
边框 1.4
背景 1.5
字体 1.6
多列 1.7
UI 1.8
过渡效果 1.9
文本效果 1.10
2D 1.11
3D 1.12

CSS3 Tutorial 《CSS3 教程》

CSS3 Tutorial takes you to learn CSS3 step by step with a large number of samples. There is also a GitBook version of the book: http://www.gitbook.com/book/waylau/css3-tutorial. Let's READ!

CSS3 Tutorial 是一本关于 CSS3 的开源书。利用业余时间写了本书，图文并茂，用大量实例带你一步一步走进 CSS3 的世界。如有疏漏欢迎指正，欢迎提问。感谢您的参与！

Get Started 如何开始阅读

选择下面入口之一：

- https://github.com/waylau/css3-tutorial/ 的 SUMMARY.md（源码）
- http://waylau.gitbooks.io/css3-tutorial/ 点击 Read 按钮（同步更新，国内访问速度一般）

Code 源码

书中所有示例源码，移步至https://github.com/waylau/css3-tutorial `samples` 目录下

Issue 意见、建议

如有勘误、意见或建议欢迎拍砖 https://github.com/waylau/css3-tutorial/issues

Contact 联系作者:

- Blog: waylau.com
- Gmail: waylau521(at)gmail.com
- Weibo: waylau521
- Twitter: waylau521
- Github : waylau

介绍

什么是CSS

CSS 是 Cascading Style Sheet（层叠样式表）的缩写。是用于（增强）控制网页样式并允许将样式信息与网页内容分离的一种标记性语言。CSS 不需要编译,可以直接由浏览器执行(属于浏览器解释型语言)。

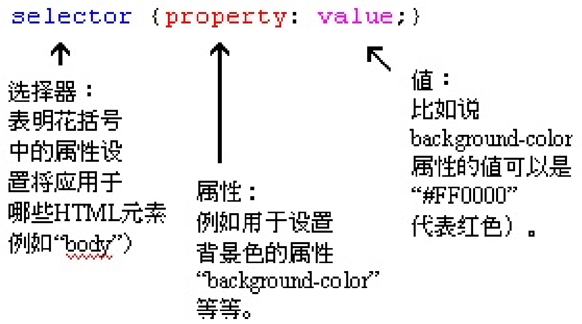
历史

- CSS 最早被提议是在1994年；
- 最早被浏览器支持是1996年；
- 1996年 W3C 正式推出了CSS1；
- 1998年 W3C 正式推出了CSS2；
- CSS2.1 是 W3C 现在正在推荐使用的；
- CSS3 现在还处于开发中；
- CSS 3 在包含了所有 CSS 2 所支持的基础上更有所改进，所以不必担心兼容问题。

CSS 支持多种设备，例如手机、电视、打印机、幻灯片等。但是 CSS 在浏览器上得到了更好的推广 。

语法

selector {property: value;}



引入方式

三种方式将样式表加入您的网页：

内联方式 Inline Styles

内联定义即是在对象的标记内使用对象的 style 属性定义适用其的样式表属性。 示例代码：

```
<p style="color:#f00">这一行的字体颜色将显示为红色</p>
```

内部样式块对象 Embedding a Style Block

你可以在你的 HTML 文档的 `<head>` 标记里插入一个 `<style>` 块对象。 示例代码：

```
<style>
    .test2 {
        color: #000;
    }
</style>
```

外部样式表 Linking to a Style Sheet

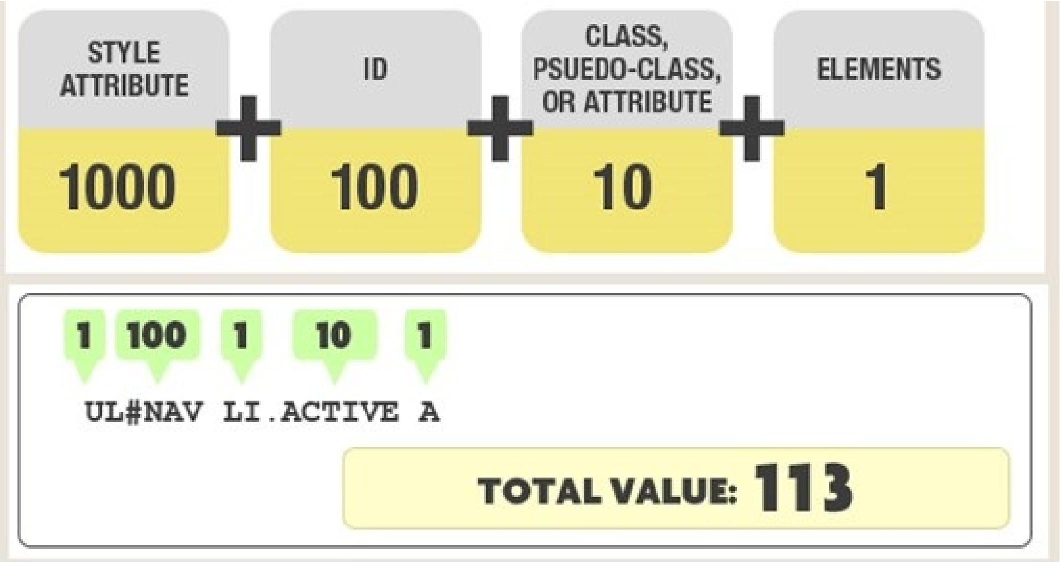
你可以先建立外部样式表文件 `*.css` ，然后使用 HTML 的 link 对象。或者使用 `@import` 来引入。 示例代码：

```
<!-- Use link elements -->
<link rel="stylesheet" href="core.css">

<!-- Use @imports -->
<style>
  @import url("more.css");
</style>
```

注意：在实际开发中，推荐使用 HTML 的 link 对象来引入。详细内容可以参见 http://www.waylau.com/css-code-guide/#css-miscellaneous

选择器权重



权重主要分为 4 个等级：

- 第一等：代表内联样式，如: `style=""` ，权值为1000
- 第二等：代表ID选择器，如：`#content` ，权值为100
- 第三等：代表类，伪类和属性选择器，如 `.content` ，权值为10
- 第四等：代表类型选择器和伪元素选择器，如 `div p` ，权值为1

例子如下

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>选择器权重 | www.waylau.com</title>
    <meta name="description" content="选择器权重">
    <meta name="author" content="Way Lau, www.waylau.com"/>
    <meta name="viewport" content="width=device-width">
    <link rel="shortcut icon" href="/favicon.ico">

    <style type="text/css">
        #redP p {
            /* 权值 = 100+1=101 */
            color: #F00; /* 红色 */
        }

        #redP .red em {
            /* 权值 = 100+10+1=111 */
            color: #00F; /* 蓝色 */

        }

        #redP p span em {
            /* 权值 = 100+1+1+1=103 */
            color: #FF0; /*黄色*/
        }
    </style>
</head>
<body>
<div id="redP">
    <p class="red">red
        <span><em>em red</em></span>
    </p>

    <p>red</p>
</div>
</body>
</html>
```

最终页面效果如下：

优先级

遵循如下法则：

- 选择器都有一个权值，权值越大越优先；
- 当权值相等时，后出现的样式表设置要优于先出现的样式表设置；
- 创作者的规则高于浏览者：即网页编写者设置的 CSS 样式的优先权高于浏览器所设置的样式；
- 继承的 CSS 样式不如后来指定的 CSS 样式；
- 在同一组属性设置中标有 `!important` 规则的优先级最大

例子如下：

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>!important 用法 | www.waylau.com</title>
    <meta name="description" content="!important 用法">
    <meta name="author" content="Way Lau, www.waylau.com"/>
    <meta name="viewport" content="width=device-width">
    <link rel="shortcut icon" href="/favicon.ico">

    <style>
        .test {
            color: #f00 !important;
            color: #000;
        }

        .test2 {
            color: #f00 !important;
        }

        .test2 {
            color: #000;
        }

        .test3 {
            color: #000;
        }

        .test3 {
            color: #f00;
        }
    </style>
</head>
<body>
<div class="test">同一条样式内，!important 优先级高</div>
<div class="test2">在分散的样式条目内，!important 优先级高</div>
<div class="test3">没有被覆盖</div>
</body>
</html>
```

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 important.html、priority_rules.html

参考

- http://www.nowamagic.net/csszone/css_SeletorPriorityRules.php
- http://www.cnblogs.com/xugang/archive/2010/09/24/1833760.html

动画

CSS3，我们可以创建动画，它可以取代许多网页动画图像，Flash 动画，和 Javascripts。

CSS3 @keyframes 规则

要创建CSS3动画，你将不得不了解`@keyframes`规则。

`@keyframes`规则是用来创建动画。 `@keyframes`规则内指定一个 CSS样式和动画将逐步从目前的样式更改为新的样式。

注意：Internet Explorer 10、Firefox 以及 Opera 支持 `@keyframes` 规则和 animation 属性。Chrome 和 Safari 需要前缀 -webkit-。

CSS3 动画

当在`@keyframe`创建动画，把它绑定到一个选择器，否则动画不会有任何效果。

指定至少这两个 CSS3 的动画属性绑定向一个选择器：

- 规定动画的名称
- 规定动画的时长

例子：

```
#animated_div {
    animation: animated_div 5s infinite;
    -moz-animation: animated_div 5s infinite;
    -webkit-animation: animated_div 5s infinite;
}
```

CSS3动画是什么？

- 动画是使元素从一种样式逐渐变化为另一种样式的效果。
- 您可以改变任意多的样式任意多的次数。
- 请用百分比来规定变化发生的时间，或用关键词 "from" 和 "to"，等同于 0% 和 100%。
- 0% 是动画的开始，100% 是动画的完成。
- 为了得到最佳的浏览器支持，您应该始终定义 0% 和 100% 选择器。

例子：

```
@keyframes animated_div {
    0% {
        left: 0px;
    }
    20% {
        left: 50px;
        background-color: green;
    }
    40% {
        left: 140px;
        background-color: red;
    }
    60% {
        left: 280px;
        background-color: yellow;
    }
    80% {
        left: 425px;
        background-color: blue;
    }
    100% {
        left: 0px;
        background-color: pink;
    }
}
```

常用属性

属性	描述	CSS
@keyframes	规定动画。	3
animation	所有动画属性的简写属性，除了 animation-play-state 属性。	3
animation-name	规定 @keyframes 动画的名称。	3
animation-duration	规定动画完成一个周期所花费的秒或毫秒。默认是 0。	3
animation-timing-function	规定动画的速度曲线。默认是 "ease"。	3
animation-delay	规定动画何时开始。默认是 0。	3
animation-iteration-count	规定动画被播放的次数。默认是 1。	3
animation-direction	规定动画是否在下一周期逆向地播放。默认是 "normal"。	3
animation-play-state	规定动画是否正在运行或暂停。默认是 "running"。	3

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 animation.html、animation_2.html

边框

CSS3 Border（边框）主要有以下属性：

- border-radius
- box-shadow
- border-image

注意：Internet Explorer 9+ 支持 border-radius 和 box-shadow 属性。Firefox、Chrome 以及 Safari 支持所有新的边框属性。 对于 border-image，Safari 5 以及更老的版本需要前缀 -webkit-。 Opera 支持 border-radius 和 box-shadow 属性，但是对于 border-image 需要前缀 -o-

border-radius （圆角边框）

在 CSS3 中，border-radius 属性用于创建圆角

```
.border_radius {
    border: 2px solid;
    font-size: 14px;
    color: #ffffff;
    font-weight: bold;
    padding: 10px;
    background: #6AAFCF;
    border-radius: 25px;
    -moz-border-radius: 25px; /* For Firefox Browser */
    -webkit-border-radius: 25px; /* For Safari and Google Chrome Browser */
    -o-border-radius: 25px /* For Opera Browser */
}
```

box-shadow （边框阴影）

在 CSS3 中，box-shadow 用于向方框添加阴影：

```
.box_shadow {
    font-size: 14px;
    color: #ffffff;
    font-weight: bold;
    padding: 10px;
    background: #6AAFCF;
    -moz-box-shadow: 15px 15px 5px #888245; /* For Firefox/Mozilla */
    -webkit-box-shadow: 15px 15px 5px #888245; /* For Google Chrome and Safari */
    -o-box-shadow: 15px 15px 5px #888245; /* For Opera */
    box-shadow: 15px 15px 5px #888245;
}
```

border-image （边框图片）

通过 CSS3 的 border-image 属性，您可以使用图片来创建边框：

```
.border_image {
    border-width: 15px;
    -moz-border-image: url(/images/border.png) 30 30 round; /* Firefox */
    -webkit-border-image: url(/images/border.png) 30 30 round; /* Safari and Chrome */
    -o-border-image: url(/images/border.png) 30 30 round; /* Opera */
    border-image: url(/images/border.png) 30 30 round;
}
```

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 border.html

背景

CSS3 Background 中包含几个新的背景属性，提供更大背景元素控制。

主要是2个背景属性：

- background-size
- background-origin

您还将学习如何使用多重背景图像。

background-size

该属性规定背景图片的尺寸。

在 CSS3 之前，背景图片的尺寸是由图片的实际尺寸决定的。在 CSS3 中，可以规定背景图片的尺寸，这就允许我们在不同的环境中重复使用背景图片。

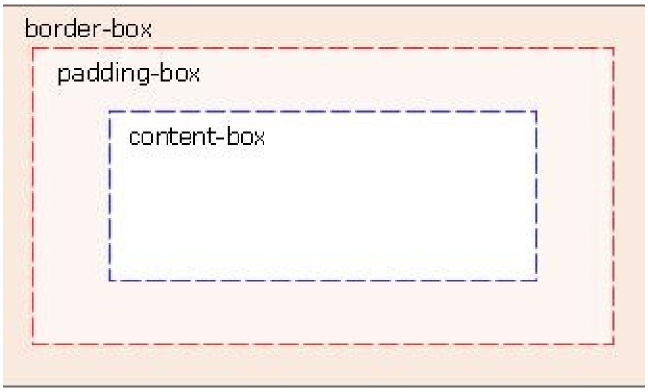
您能够以像素或百分比规定尺寸。如果以百分比规定尺寸，那么尺寸相对于父元素的宽度和高度。

```
.background-size {
    background: url(images/wl_white.png);
    background-size: 100px 40px;
    -moz-background-size: 100px 40px; /* Firefox 3.6 */
    -webkit-background-size: 100px 40px;
    background-repeat: no-repeat;
    padding-top: 40px;
}
```

background-origin

该属性指定了背景图像的位置区域。

content-box, padding-box,和 border-box 区域内可以放置背景图像。




```
.background-origin-border {
    width: 250px;
    height: 250px;
    border: 1px dotted green;
    padding: 25px;
    background-image: url('images/border.png');
    background-repeat: no-repeat;
    background-position: left;
    background-origin: border-box;
}

.background-origin-content {
    width: 250px;
    height: 250px;
    border: 1px dotted green;
    padding: 25px;
    background-image: url('images/border.png');
    background-repeat: no-repeat;
    background-position: left;
    background-origin: content-box;
}
```

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 background_size.html、background_origin.html

字体

以前 CSS3 的版本，网页设计师不得不使用用户计算机上已经安装的字体。

使用 CSS3，网页设计师可以使用他/她喜欢的任何字体。

当你发现您要使用的字体文件时，只需简单的将字体文件包含在网站中，它会自动下载给需要的用户 。

您所选择的字体在新的 CSS3 版本有关于 `@font-face` 规则描述。

您"自己的"的字体是在 CSS3 `@font-face` 规则中定义的。

注意：Internet Explorer 9+, Firefox, Chrome, Safari, 和 Opera 支持 WOFF (Web Open Font Format) 字体。

Firefox, Chrome, Safari, 和 Opera 支持 .ttf(True Type字体)和.otf(OpenType)字体字体类型） 。

Chrome, Safari 和 Opera 也支持 SVG 字体/折叠。

Internet Explorer 同样支持 EOT (Embedded OpenType) 字体。

在 `@font-face` 规则中，您必须首先定义字体的名称（比如 FontAwesome ），然后指向该字体文件 fontawesome-webfont.woff 。

```
@font-face {
    font-family: 'FontAwesome';
    src: url('fonts/fontawesome-webfont.woff');
}

.font6 {
    font-family: 'FontAwesome', sans-serif;
    font-size: 14px;
    color: pink;
    line-height: 1.3em;
}
```

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 font.html

多列

CSS3 多列再需要设计多个布局时是非常有用的。比如，报纸布局。

主要属性如下：

- column-count ： 指定元素的列数
- column-rule ： 设置列之间的宽度，样式和颜色
- column-gap ： 指定的列之间的差距

例子：

```
.newspaper {
    column-count: 3;
    -moz-column-count: 3; /* Firefox */
    -webkit-column-count: 3; /* Safari and Chrome */

    column-gap: 40px;
    -moz-column-gap: 40px; /* Firefox */
    -webkit-column-gap: 40px; /* Safari and Chrome */

    column-rule: 4px outset #ff00ff;
    -moz-column-rule: 4px outset #ff00ff; /* Firefox */
    -webkit-column-rule: 4px outset #ff00ff; /* Safari and Chrome */
}
```

属性

属性	说明	CSS
column-count	指定元素应分为的列数	3
column-fill	指定如何填充列	3
column-gap	指定列之间差距	3
column-rule	一个用于设置所有列规则的简写属性	3
column-rule-color	指定的列之间颜色规则	3
column-rule-style	指定的列之间的样式规则	3
column-rule-width	指定的列之间的宽度规则	3
column-span	指定一个元素应该横跨多少列	3
column-width	指定列的宽度	3
columns	缩写属性设置列宽和列数	3

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 multiple_columns.html

UI

增加了一些新的用户界面特性来调整元素尺寸，框尺寸和外边框。

在本章中，您将了解以下的用户界面属性：

- resize
- box-sizing
- outline-offset

注意：Firefox、Chrome 以及 Safari 支持 resize 属性。 Internet Explorer、Chrome、Safari 以及 Opera 支持 box-sizing 属性。Firefox 需要前缀 -moz-。 所有主流浏览器都支持 outline-offset 属性，除了 Internet Explorer。

resize

resize 属性指定一个元素是否应该由用户去调整大小。可以使用 `resize:both` ， `resize:vertical` 或者 `resize:horizontal` ，用来分别设置元素是可以水平、垂直调整，垂直调整，水平调整。

例子

```
.div-both {
    border: 1px solid green;
    margin-top: 20px;
    padding: 15px 30px;
    width: 250px;
    resize: both;
    overflow: auto;
}

.div-horizontal {
    border: 1px solid green;
    margin-top: 20px;
    padding: 15px 30px;
    width: 250px;
    resize: horizontal;
    overflow: auto;
}

.div-vertical {
    border: 1px solid green;
    margin-top: 20px;
    padding: 15px 30px;
    width: 250px;
    resize: vertical;
    overflow: auto;
}
```

box-sizing

box-sizing 允许您以确切的方式定义适应某个区域的具体内容

例子

```
.box-sizing {
    box-sizing: border-box;
    -moz-box-sizing: border-box; /* Firefox */
    width: 50%;
    border: 1em solid red;
    float: left;
}
```

outline-offset

outline-offset 属性对轮廓进行偏移，并在超出边框边缘的位置绘制轮廓。

轮廓与边框有两点不同：

- 轮廓不占用空间
- 轮廓可能是非矩形

例子

```
.outline-offset {
    width: 180px;
    height: 80px;
    border: 1px solid red;
    outline: 1px solid green;
    outline-offset: 20px;
}
```

属性

属性	说明	CSS
appearance	允许您使一个元素的外观像一个标准的用户界面元素	3
box-sizing	允许你以适应区域而用某种方式定义某些元素	3
icon	Provides the author the ability to style an element with an iconic equivalent	3
nav-down	指定在何处使用箭头向下导航键时进行导航	3
nav-index	指定一个元素的Tab的顺序	3
nav-left	指定在何处使用左侧的箭头导航键进行导航	3
nav-right	指定在何处使用右侧的箭头导航键进行导航	3
nav-up	指定在何处使用箭头向上导航键时进行导航	3
outline-offset	外轮廓修饰并绘制超出边框的边缘	3
resize	指定一个元素是否是由用户调整大小	3

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 userinterface.html

过渡效果

CSS3 过渡是元素从一种样式逐渐改变为另一种的效果。

尽管 CSS3 过渡效果是足够的过渡的一个元素,但是 text-transform 属性可以提高 CSS3 过渡效果的风格。

主要有四个属性的CSS3转换效果,已被描述如下:

- transition-property
- transition-duration
- transition-timing-function
- transition-delay

注意：Internet Explorer 10, Firefox, Opera, Chrome, 和Opera 支持transition 属性。Safari 需要前缀 -webkit-。Internet Explorer 9 以及更早的版本，不支持 transition 属性。Chrome 25 以及更早的版本，需要前缀 -webkit-

transition-property

规定应用过渡的 CSS 属性的名称。

```
transition-property: all;
transition-property: none;
transition-property: background-color;
transition-property: background-color, height, width;
```

transition-duration

定义过渡效果花费的时间。默认是 0。 时间单位可以是秒/毫秒。

```
transition-duration: 2s;
transition-duration: 1000ms;
transition-duration: 1000ms, 2000ms;
```

transition-timing-function

规定过渡效果的时间曲线。默认是 "ease"。

```
transition-timing-function: ease;
transition-timing-function: ease-in;
transition-timing-function: ease-in-out;
transition-timing-function: ease, linear;
transition-timing-function: cubic-bezier(1.000, 0.835, 0.000, 0.945);
```

其中：

- linear：线性过渡。等同于贝塞尔曲线(0.0, 0.0, 1.0, 1.0)
- ease：平滑过渡。等同于贝塞尔曲线(0.25, 0.1, 0.25, 1.0)
- ease-in：由慢到快。等同于贝塞尔曲线(0.42, 0, 1.0, 1.0)
- ease-out：由快到慢。等同于贝塞尔曲线(0, 0, 0.58, 1.0)
- ease-in-out：由慢到快再到慢。等同于贝塞尔曲线(0.42, 0, 0.58, 1.0)
- step-start：等同于 steps(1, start)
- step-end：等同于 steps(1, end)
- steps(`<integer>[, [ start | end ] ]?`)：接受两个参数的步进函数。第一个参数必须为正整数，指定函数的步数。第二个参数取值可以是start或end，指定每一步的值发生变化的时间点。第二个参数是可选的，默认值为end。
- cubic-bezier(`<number>, <number>, <number>, <number>`)：特定的贝塞尔曲线类型，4个数值需在[0, 1]区间内

transition-delay

规定过渡效果何时开始。默认是 0。

```
transition-delay: 2s;
transition-delay: 1000ms, 2000ms;
transition-delay: -2s;
```

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 transitions.html

文本效果

CSS3 文本效果是这样一个术语用来在正常的文本中实现一些额外的特性。

主要是两个属性的 CSS3 文本效果,如下:

- text-shadow
- word-wrap

注意:Internet Explorer 10, Firefox,Chrome, Safari, 和 Opera支持text-shadow 属性。所有的主流浏览器支持自动换行（word-wrap）属性。Internet Explorer 9及更早IE版本不支持 text-shadow 属性

text-shadow

文本阴影。 您指定了水平阴影，垂直阴影，模糊的距离，以及阴影的颜色：

```
.text-shadow {
    text-shadow: 10px 10px 10px #6AAFCF;
}
```

word-wrap

换行。 CSS3中，自动换行属性允许您强制文本换行 - 即使这意味着分裂它中间的一个字：

```
.word-wrap {
    word-wrap: break-word;
    width: 150px;
    border: 1px solid #ff0000;
}
```

属性

属性	描述	CSS
hanging-punctuation	规定标点字符是否位于线框之外。	3
punctuation-trim	规定是否对标点字符进行修剪。	3
text-align-last	设置如何对齐最后一行或紧挨着强制换行符之前的行。	3
text-emphasis	向元素的文本应用重点标记以及重点标记的前景色。	3
text-justify	规定当 text-align 设置为 "justify" 时所使用的对齐方法。	3
text-outline	规定文本的轮廓。	3
text-overflow	规定当文本溢出包含元素时发生的事情。	3
text-shadow	向文本添加阴影。	3
text-wrap	规定文本的换行规则。	3
word-break	规定非中日韩文本的换行规则。	3
word-wrap	允许对长的不可分割的单词进行分割并换行到下一行。	3

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 texteffects.html

2D 转换

CSS3 2D转换，我们可以斜拉(skew)，缩放(scale)，旋转(rotate)以及位移(translate)元素。

注意： Internet Explorer 10, Firefox, 和 Opera支持transform 属性。Chrome 和 Safari 要求前缀 -webkit- 版本。 Internet Explorer 9 要求前缀 -ms- 版本.

常用 2D 变换方法：

- translate()
- rotate()
- scale()
- skew()
- matrix()

translate()

translate()方法，根据左(X轴)和顶部(Y轴)位置给定的参数，从当前元素位置移动

```
.translate {
    transform: translate(50px, 100px);
    -ms-transform: translate(50px, 100px); /* IE 9 */
    -webkit-transform: translate(50px, 100px); /* Safari and Chrome */
}
```

rotate()

rotate()方法，在一个给定度数沿着元素中心顺时针旋转的元素。负值是允许的，这样是元素逆时针旋转。

```
.rotate
{
    transform:rotate(30deg);
    -ms-transform:rotate(30deg); /* IE 9 */
    -webkit-transform:rotate(30deg); /* Safari and Chrome */
}
```

scale()

scale()方法，该元素增加或减少的大小，取决于宽度（X轴）和高度（Y轴）的参数：

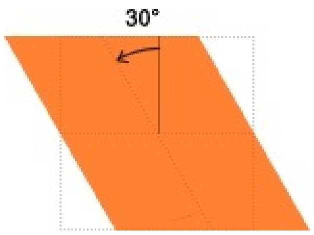
```
.scale
{
    transform: scale(2,4);
    -ms-transform: scale(2,4); /* IE 9 */
    -webkit-transform: scale(2,4); /* Safari and Chrome */
}
```

skew()

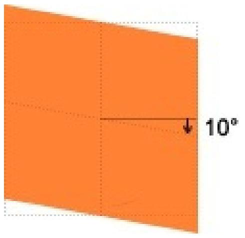
skew()方法，该元素会根据横向（X轴）和垂直（Y轴）线参数给定角度：

```
.skew
{
    transform:skew(30deg,20deg);
    -ms-transform:skew(30deg,20deg); /* IE 9 */
    -webkit-transform:skew(30deg,20deg); /* Safari and Chrome */
}
```

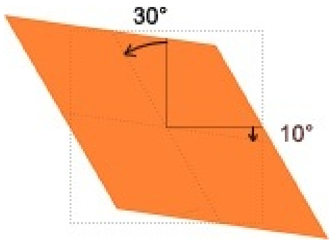
skewX(30deg) 如下图：



skewY(10deg) 如下图：



skew(30deg, 10deg) 如下图：



matrix()

matrix()方法和2D变换方法合并成一个。

matrix 方法有六个参数，包含旋转，缩放，移动（平移）和倾斜功能。

```
.matrix
{
    transform:matrix(0.866,0.5,-0.5,0.866,0,0);
    -ms-transform:matrix(0.866,0.5,-0.5,0.866,0,0); /* IE 9 */
    -webkit-transform:matrix(0.866,0.5,-0.5,0.866,0,0); /* Safari and Chrome */
}
```

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 2d_transform.html

参考

- http://www.zhangxinxu.com/wordpress/2012/06/css3-transform-matrix-%E7%9F%A9%E9%98%B5/

3D 转换

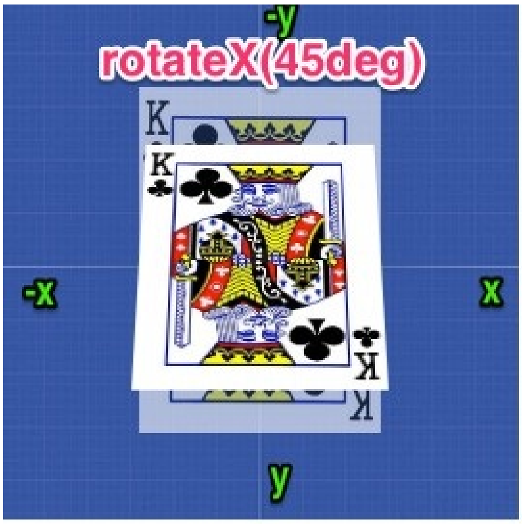
CSS3 3D Transform,用于 3 维动画或旋转。

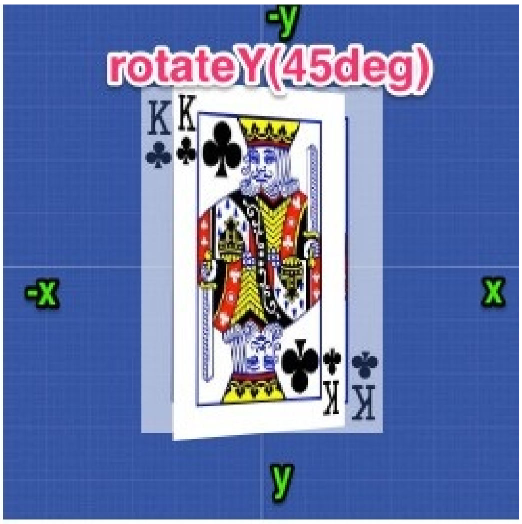
CSS3 3D 转换是一个属性,用于改变元素的实际形式。这个特性可以改变元素的形状、大小和位置。

主要有下列方法：

- rotateX()
- rotateY()
- rotateZ()

注意：Internet Explorer 10 和 Firefox 支持 3D 转换； Chrome 和 Safari 必须添加前缀 -webkit-； Opera 还不支持 3D 转换(支持 2D 转换)





rotateX()

rotateX()方法，围绕其在一个给定度数X轴旋转的元素。

```
.rotate-x {
    transform: rotateX(60deg);
    -webkit-transform: rotateX(120deg); /* Safari and Chrome */
}
```

rotateY()

rotateY()方法，围绕其在一个给定度数Y轴旋转的元素。

```
.rotate-y {
    transform: rotateY(60deg);
    -webkit-transform: rotateY(120deg); /* Safari and Chrome */
}
```

rotateZ()

rotateZ()方法，围绕其在一个给定度数Z轴旋转的元素。

```
.rotate-z {
    transform: rotateZ(60deg);
    -webkit-transform: rotateY(120deg); /* Safari and Chrome */
}
```

rotate3d()

otate3d(x,y,z,a)中取值说明：

- x：是一个0到１之间的数值，主要用来描述元素围绕X轴旋转的矢量值；
- y：是一个０到１之间的数值，主要用来描述元素围绕Y轴旋转的矢量值；
- z：是一个０到１之间的数值，主要用来描述元素围绕Z轴旋转的矢量值；
- a：是一个角度值，主要用来指定元素在3D空间旋转的角度，如果其值为正值，元素顺时针旋转，反之元素逆时针旋转。 面介绍的三个旋转函数功能等同：

- rotateX(a)函数功能等同于rotate3d(1,0,0,a)

- rotateY(a)函数功能等同于rotate3d(0,1,0,a)

- rotateZ(a)函数功能等同于rotate3d(0,0,1,a)

例子

```
.rotate-3d {
    transform: rotate3d(0,0.6,0.2,60deg);
    -webkit-transform: rotate3d(0.6,0.6,0.2,60deg); /* Safari and Chrome */
}
```

转换方法

函数	描述
matrix3d(*n*,*n*,*n*,*n*,*n*,*n*, *n*,*n*,*n*,*n*,*n*,*n*,*n*,*n*,*n*,*n*)	定义 3D 转换，使用 16 个值的 4x4 矩阵。
translate3d(*x*,*y*,*z*)	定义 3D 转化。
translateX(*x*)	定义 3D 转化，仅使用用于 X 轴的值。
translateY(*y*)	定义 3D 转化，仅使用用于 Y 轴的值。
translateZ(*z*)	定义 3D 转化，仅使用用于 Z 轴的值。
scale3d(*x*,*y*,*z*)	定义 3D 缩放转换。
scaleX(*x*)	定义 3D 缩放转换，通过给定一个 X 轴的值。
scaleY(*y*)	定义 3D 缩放转换，通过给定一个 Y 轴的值。
scaleZ(*z*)	定义 3D 缩放转换，通过给定一个 Z 轴的值。
rotate3d(*x*,*y*,*z*,*angle*)	定义 3D 旋转。
rotateX(*angle*)	定义沿 X 轴的 3D 旋转。
rotateY(*angle*)	定义沿 Y 轴的 3D 旋转。
rotateZ(*angle*)	定义沿 Z 轴的 3D 旋转。
perspective(*n*)	定义 3D 转换元素的透视视图。

源码

本文中所用例子源码参见 https://github.com/waylau/css3-tutorial 中 `samples` 目录下的 3d_transform.html

参考

- http://www.zhangxinxu.com/wordpress/2012/09/css3-3d-transform-perspective-animate-transition/
- http://www.w3cplus.com/css3/css3-3d-transform.html